



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 02 月 27 日
Application Date

申請案號：092203109
Application No.

申請人：瀚宇彩晶股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 5 月 9 日
Issue Date

發文字號：09220464030
Serial No.

新型專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※申請案號：_____ ※IPC分類：_____

※申請日期：_____

壹、新型名稱

(中文) 液晶顯示模組

(英文) LIQUID CRYSTAL MODULE

貳、創作人 (共 3 人)

創作人 1 (如創作人超過一人，請填說明書創作人續頁)

姓名：(中文) 賴清坤

(英文) LAI, Ching-Kun

住居所地址：(中文) 彰化縣大村鄉大村村大溪路 2-2 號

(英文) No. 2-2, Ta Hsi Rd., Ta Tsun Tsun, Ta Tsun Hsiang, Changhua

Hsien

國籍：(中文) 中華民國

(英文) R.O.C.

參、申請人 (共 1 人)

申請人 1 (如創作人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文) 瀚宇彩晶股份有限公司

(英文) HannStar Display Corporation

住居所或營業所地址：(中文) 台北市民生東路三段 115 號 5 樓

(英文) 5F, No. 115, Sec. 3, Min Shang E. Rd.,
Taipei City, TAIWAN, R.O.C.

國籍：(中文) 中華民國

(英文) R.O.C.

代表人：(中文) 焦 佑 麒

(英文) CHIAO, Yu-Chi

☒ 續創作人或申請人續頁 (創作人或申請人欄位不敷使用時，請註記並使用續頁)

創作人 2

姓名：(中文) 林美慧
(英文) LIN, Me-Hui

住居所地址：(中文) 台北縣永和市秀朗路一段 81 巷 1 號 2 樓
(英文) 2F, No. 1, Lane 81, Sec. 1, Hsiu Lang Rd., Yung Ho City, Taipei

Hsien

國籍：(中文) 中華民國 (英文) R.O.C.

創作人 3 (請以阿拉伯數字填寫序號)

姓名：(中文) 李重德
(英文) LEE, Chung-Te

住居所地址：(中文) 新竹市南大路 567 巷 1 弄 1 號
(英文) No. 1, Alley 1, Lane 567, Nan Ta Rd., Hsinchu City

國籍：(中文) 中華民國 (英文) R.O.C.

肆、中文新型摘要

本創作揭露一種用於液晶顯示模組之膠框結構與接地結構。膠框結構應用於固定連接至液晶顯示面板之軟性印刷電路板，與固定連接至軟性印刷電路板之控制印刷電路板於膠框上，接地結構應用於固定將電子系統之接地銅箔於金屬框上。

伍、英文新型摘要

A frame structure and a grounding structure of a liquid crystal module are disclosed. The frame structure is adapted for fastening a flexible printed circuit board, which is electrically connecting to a liquid crystal display panel, and a control printed circuit board, which is electrically connecting to the flexible printed circuit board, on the frame. The grounding structure is adapted for fastening a grounding copper foil on a metal bezel.

陸、(一)、本案指定代表圖為：第8圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

10 金屬框

101 卡勾

14 控制印刷電路板

22 接地銅箔

221 彈片

222 焊接部

柒、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第九十八條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書
規定之期間，其日期為：_____

☐ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 主張專利法第一〇五條準用第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

☐ 主張專利法第一〇五條準用第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

捌、新型說明

【新型所屬之技術領域】

本創作係有關於一種膠框結構與接地結構，特別是有關於一種應用於液晶顯示模組（liquid crystal module，LCM）中之膠框結構與接地結構。

【先前技術】

液晶顯示螢幕具有高畫質、體積小、重量輕、低驅動電壓、低消耗功率等優點，可廣泛應用於中、小型可攜式電視、行動電話、攝錄放影機、筆記型電腦、桌上型顯示器、以及投影電視等消費性電子或電腦產品，因此，液晶顯示螢幕有逐漸取代現今陰極射線管（cathode ray tube，CRT）顯示器的趨勢。

液晶顯示螢幕之主要製程包括有薄膜電晶體陣列基板（thin film transistor array substrate）製程、彩色濾光板（color filter layer）製程、液晶顯示單元（liquid crystal cell）組裝製程、液晶顯示模組（liquid crystal module，LCM）組裝製程等。

其中，液晶顯示模組組裝製程是將金屬框、液晶顯示面板與背光模組（back light module）加以組合的組裝過程，組合後則完成整個液晶顯示螢幕的製造。更詳細地說，液晶顯示模組組裝製程是將已與印刷電路板組裝完成之液晶顯示面板疊置於背光模組上，再藉由一金屬框與背光模組中之膠框（frame）相互鎖合，並將印刷電路板反

折到膠框之背面，再電性連接至一控制印刷電路板，而完成該液晶顯示面板及該背光模組之組裝作業。

然而，傳統液晶顯示模組組裝製程存在許多問題。例如，請參閱第 1 圖，為繪示以習知方式固定軟性印刷電路板（flexible printed circuit board，FPC）12 於膠框 11 上的示意圖，當驅動 IC 是以玻璃覆晶（chip on glass，COG）方式接合於液晶顯示面板（未顯示於圖中）的話，連接於液晶顯示面板上的驅動 IC 的軟性印刷電路板 12 面積甚大，習知方式是以膠帶 13 將軟性印刷電路板 12 固定於膠框 11 上，但是這種組裝方式耗費工時，且無法確實固定軟性印刷電路板 12，由於採用 COG 技術之軟性印刷電路板 12 需沿著面板側邊折彎兩次，因而兩個折彎產生的力矩易造成軟性印刷電路板 12 上翹外翻。

又例如，對於經由連接器（connector）15 與軟性印刷電路板 12 電連接之控制印刷電路板（control printed circuit board，control PCB）14 而言，習知方式是以螺絲將控制印刷電路板 14 固定於膠框 11 上，但是這種組裝方式多了一道鎖固步驟，甚為費時，且需要消耗螺絲成本。

另外，請參閱第 2 圖，為繪示習知液晶顯示模組之部份立體結構示意圖，一般控制印刷電路板 14 會焊接一接地銅箔 16，並使接地銅箔 16 與金屬框 10 接觸，習知方式是以螺絲經由接地銅箔 16 上之一穿孔 17，將接地銅箔 16 鎖固於金屬框 10 上，但是這種組裝方式除了費時、需要消耗螺絲成本以外，當金屬框 10 厚度不足時，側邊空

間有限，並無法藉由此種方式固定接地銅箔 16。

【新型內容】

鑒於習知技術之缺失，本創作的目的就是在提供一種膠框之結構，係用於固定電連接至一液晶顯示面板之一軟性印刷電路板，與固定電連接至軟性印刷電路板之一控制印刷電路板。

本創作的另一目的就是在提供一種接地結構，用於防止液晶顯示螢幕之控制印刷電路板之電磁雜訊干擾。

根據上述目的，本創作一方面提供一種膠框之結構，係用於固定電連接至一液晶顯示面板之一軟性印刷電路板，與固定電連接至軟性印刷電路板之一控制印刷電路板。膠框之結構包括複數個固定件，每一固定件包含第一夾片與第二夾片，以及一凹陷部，凹陷部用以置放控制印刷電路板。凹陷部周圍包括一溝槽、複數個凸出件與複數個彈性卡勾。俾藉軟性印刷電路板被夾固於第一夾片與第二夾片之間，藉以固定軟性印刷電路板，且控制印刷電路板被放置於該凹陷部，藉由該溝槽、該些凸出件與該些彈性卡勾卡固該控制印刷電路板。

根據上述目的，本創作另一方面提供一種液晶顯示模組之接地結構，用於防止液晶顯示螢幕之控制印刷電路板之電磁雜訊干擾。該液晶顯示模組之接地結構包括一控制印刷電路板、一接地導電片與一金屬框。控制印刷電路板係固定於一膠框上。接地導電片一端連接於該控制印刷電

路板，另一端具有一第一扣合金屬件。金屬框係套合於膠框，金屬框具有一第二扣合件，第二扣合件與接地導電片一端之第一扣合件相互扣合。

【實施方式】

請參閱第 3 圖，為繪示本創作膠框之部份立體結構示意圖，膠框 18 如同習知技術一般，係為一體成型，可以為塑膠材質。在膠框 18 上形成有複數個固定件 21，例如三個，每一固定件包含第一夾片 211 與第二夾片 212，其中第一夾片 211 之涵蓋面積大於第二夾片 212 之涵蓋面積，第一夾片 211 與第二夾片 212 之間形成一間隙 23。請參閱第 4 圖，於組裝時，可將軟性印刷電路板 12 夾固於第一夾片 211 與第二夾片 212 之間，藉以固定軟性印刷電路板 12。

請參閱第 5 圖，為繪示本創作膠框之另一部份立體結構示意圖，並請同時參閱第 6 圖，為繪示沿第 5 圖 6-6 方向之剖面結構示意圖。膠框 18 之結構包括一凹陷部 20，凹陷部 20 用以置放控制印刷電路板 14，凹陷部 20 周圍包括一溝槽 181、複數個凸出件 182（例如三個）與複數個彈性卡勾 183（例如兩個），彈性卡勾 183 與膠框 18 本體之間形成一間隙 21。於組裝時，係先將控制印刷電路板 14 插入於膠框 18 之溝槽 181 內，利用凸出件 182 藉以定位，並將彈性卡勾 183 往後拉，亦即使間隙 21 變小，則可放置控制印刷電路板 14 於凹陷部 20 中。控制印刷電

路板 14 即被卡固於凹陷部 20 與溝槽 181、凸出件 182 與彈性卡勾 183 之間，藉以固定控制印刷電路板 14。

請參閱第 7 圖，為繪示本創作接地銅箔結構示意圖，並請參閱第 8 圖，為繪示本創作液晶顯示模組之接地結構部份立體示意圖。於組裝時，接地銅箔 22 之一焊接部 222 係焊接於控制印刷電路板 14，接地銅箔 22 之一彈片 221 係與金屬框 10 之一卡勾 101 相互扣合。當然，固定接地銅箔於金屬框之方式並不限於此種方式，例如可以於接地銅箔形成一開口，而於金屬框形成一卡勾，則接地銅箔之開口與金屬框之卡勾亦可相互扣合。

如熟悉此技術之人員所瞭解的，以上所述僅為本創作之較佳實施例而已，並非用以限定本創作之申請專利範圍；凡其它未脫離本創作所揭示之精神下所完成之等效改變或修飾，均應包含在下述之申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

本發明的較佳實施例於前述之說明文字中輔以下列圖形做更詳細的闡述，其中：

本創作的較佳實施例於前述之說明文字中輔以下列圖形做更詳細的闡述，其中：

第 1 圖為繪示以習知方式固定軟性印刷電路板於膠框上的示意圖；

第 2 圖為繪示習知液晶顯示模組之部份立體結構示意圖；

第 3 圖為繪示本創作膠框之部份立體結構示意圖；

第 4 圖為繪示以本創作方式固定軟性印刷電路板於膠框上的示意圖；

第 5 圖為繪示以本創作方式固定控制印刷電路板於膠框上的示意圖；

第 6 圖為繪示沿第 5 圖 6-6 方向之剖面結構示意圖；

第 7 圖為繪示本創作接地銅箔立體結構示意圖；以及

第 8 圖為繪示本創作液晶顯示模組之接地結構部份立體示意圖。

【元件代表符號簡單說明】

10 金屬框	101 卡勾
11 膠框	12 軟性印刷電路板
13 膠帶	14 控制印刷電路板
15 連接器	16 接地銅箔
17 穿孔	18 膠框
181 溝槽	182 凸出件
183 彈性卡勾	20 凹陷部
21 間隙	211 第一夾片
212 第二夾片	22 接地銅箔
221 彈片	222 焊接部
23 間隙	

玖、申請專利範圍

1.一種液晶顯示模組之框架之結構，係用於固定電性連接至一液晶顯示面板之一軟性印刷電路板於該框架上，該框架之結構至少包括：

複數個固定件，每一固定件包含第一夾片與第二夾片，

俾藉該軟性印刷電路板被夾固於該第一夾片與該第二夾片之間，藉以固定該軟性印刷電路板。

2.如申請專利範圍第 1 項之框架之結構，其中該框架之材質為塑膠。

3.如申請專利範圍第 1 項之框架之結構，其中該框架係為一體成型。

4.如申請專利範圍第 1 項之框架之結構，其中該第一夾片之涵蓋面積大於該第二夾片之涵蓋面積。

5.如申請專利範圍第 1 項之框架之結構，其中該第一夾片與該第二夾片之間形成一間隙。

6.一種液晶顯示模組之框架之結構，係用於固定電性連接至一軟性印刷電路板之一控制印刷電路板於該框架上，該

框架之結構至少包括：

一凹陷部，該凹陷部用以置放該控制印刷電路板，該

凹陷部周圍至少包括：

一溝槽；

複數個凸出件；以及

複數個彈性卡勾，

俾藉該控制印刷電路板被放置於該凹陷部，藉由該溝

槽、該些凸出件與該些彈性卡勾卡固該控制印刷

電路板。

7.如申請專利範圍第6項之框架之結構，其中該框架之材質為塑膠。

8.如申請專利範圍第6項之框架之結構，其中該框架係為一體成型。

9.如申請專利範圍第6項之框架之結構，其中該彈性卡勾與該框架之一本體之間形成一間隙。

10.一種框架之結構，係用於固定電性連接至一液晶顯示面板之一軟性印刷電路板，與固定電框架連接至該軟性印刷電路板之一控制印刷電路板於該框架上，該框架之結構至少包括：

複數個固定件，每一固定件包含第一夾片與第二夾

片；以及

一凹陷部，該凹陷部用以置放該控制印刷電路板，該

凹陷部周圍至少包括：

一溝槽；

複數個凸出件；以及

複數個彈性卡勾，

俾藉該軟性印刷電路板被夾固於該第一夾片與該第二夾片之間，藉以固定該軟性印刷電路板，且該控制印刷電路板被放置於該凹陷部，藉由該溝槽、該些凸出件與該些彈性卡勾卡固該控制印刷電路板。

11.如申請專利範圍第 10 項之框架之結構，其中該框架之材質為塑膠。

12.如申請專利範圍第 10 項之框架之結構，其中該框架為一體成型。

13.如申請專利範圍第 10 項之框架之結構，其中該第一夾片之涵蓋面積大於該第二夾片之涵蓋面積。

14.如申請專利範圍第 10 項之框架之結構，其中該第一夾片與該第二夾片之間形成一間隙。

15.如申請專利範圍第 10 項之框架之結構，其中該彈性卡

勾與該框架之一本體之間形成一間隙。

16.一種液晶顯示模組之接地結構，用於防止一液晶顯示螢幕之一控制印刷電路板之電磁干擾，該液晶顯示模組之接地結構至少包括：

一第一框架，用以容納該控制印刷電路板；

一接地導電片，其一端電性連接於該控制印刷電路板，其另一端具有一第一扣合件；以及

一金屬框，係套合於該第一框架，該金屬框具有一第二扣合件，該第二扣合件與該第一扣合件相互扣合。

17.如申請專利範圍第 16 項之液晶顯示模組之接地結構，其中該第二扣合件之材質為金屬。

18.如申請專利範圍第 16 項之液晶顯示模組之接地結構，其中該接地導電片之材質為銅。

19.如申請專利範圍第 16 項之液晶顯示模組之接地結構，其中該接地導電片具有一彈片，該第二扣合件具有一卡勾，以使該彈片與該卡勾相互扣合。

20.如申請專利範圍第 16 項之液晶顯示模組之接地結構，其中該接地導電片具有一開口，該第二扣合件具有一卡勾，以使該開口與該卡勾相互扣合。

21.一種液晶顯示模組，該液晶顯示模組至少包括：

一第一框架；

一液晶顯示面板，係由一液晶層夾於一對基板間所組成；

一背光模組，置於該液晶顯示面板下方，用以提供一平面光源；

一第二框架，用以承載該背光模組，並與該第一框架鎖固，而固定該液晶顯示面板與該背光模組；

一軟性印刷電路板，其一端電性連接至該液晶顯示面板之該對基板之一，其另一端彎折於該第二框架之後；以及

一控制印刷電路板，其一端電性連接至該軟性印刷電路板，

其中該第二框架包括：

複數個固定件，每一固定件包含第一夾片以及與該第一夾片相對之第二夾片，該第一夾片與該第二夾片之間形成有一間隙，可使該軟性印刷電路板夾固於該第一夾片與該第二夾片之間；

一凹陷部，形成於相對該背光模組之框架外側，用以容納該控制印刷電路板；

一溝槽，形成於該凹陷部之一側緣，用以抵住該控制印刷電路板之一側；

複數個凸出件，形成於該凹陷部之內，用以定位

該控制印刷電路板；以及

複數個彈性卡勾，藉由該彈性卡勾卡固該控制印刷電路板。

22.如申請專利範圍第 21 項之液晶顯示模組，其中該第一夾片之涵蓋面積大於該第二夾片之涵蓋面積。

23.如申請專利範圍第 21 項之液晶顯示模組，其中該第二框架係為塑膠材質且一體成型。

24.如申請專利範圍第 21 項之液晶顯示模組，其中該液晶顯示模組更包括一接地導電片，用於防止該液晶顯示模組之該控制印刷電路板之電磁干擾。

25.如申請專利範圍第 24 項之液晶顯示模組，其中該接地導電片係為銅材質且一體成型。

26.如申請專利範圍第 24 項之液晶顯示模組，其中該接地導電片包括：

一第一端面，係電性連接至該控制印刷電路板；以及
一第二端面，係具有一第一扣合件，用於與該第一框架相互扣合。

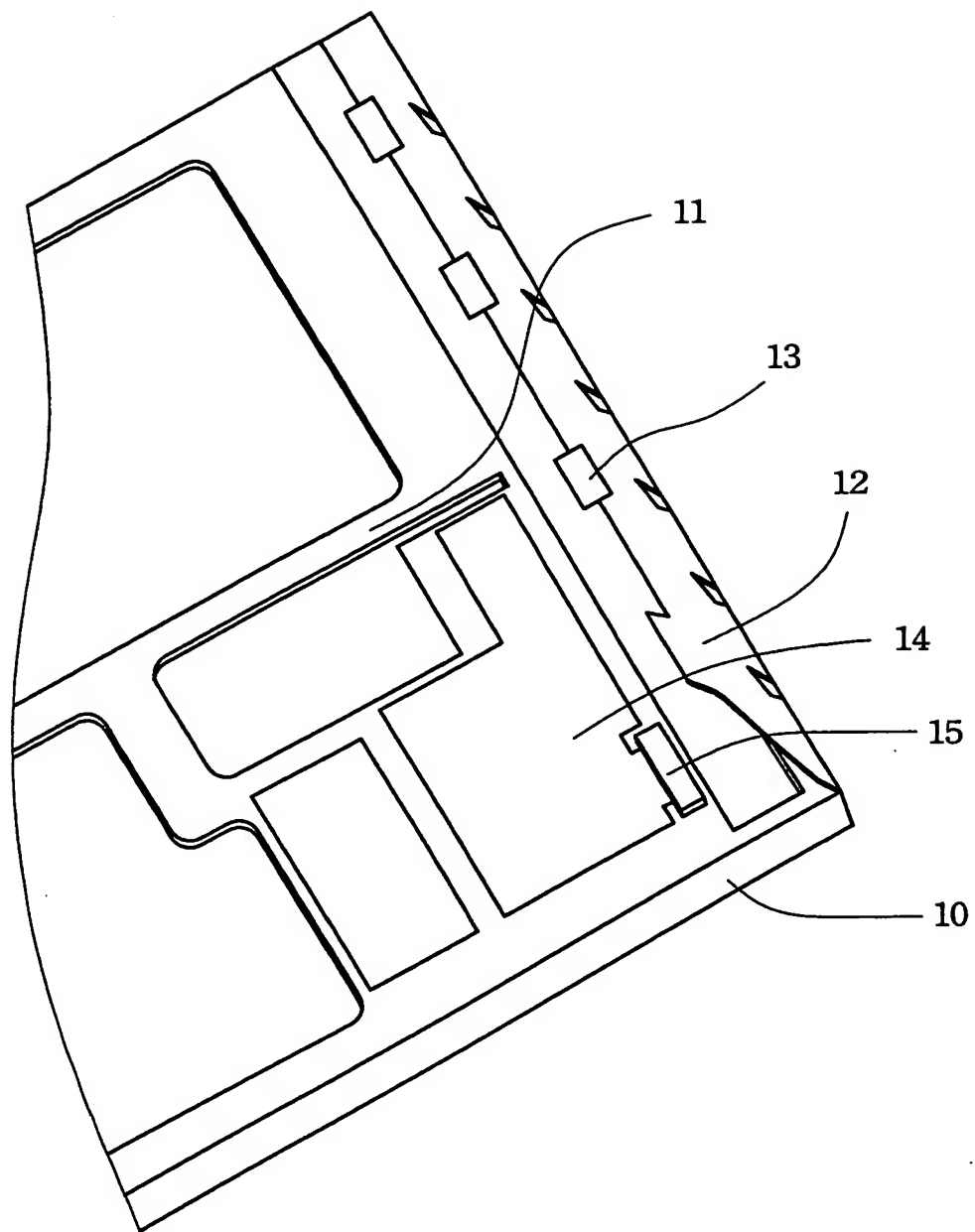
27.如申請專利範圍第 26 項之液晶顯示模組，其中該接地

導電片之該第一端面係以點焊方式與該控制印刷電路板連接。

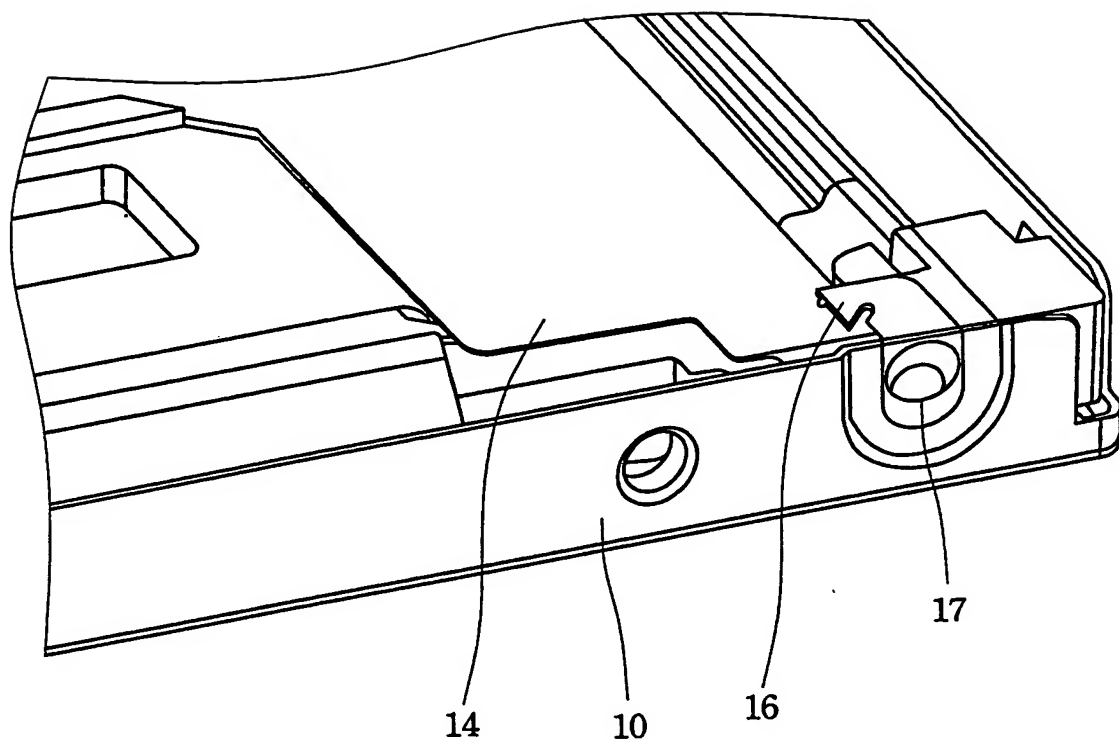
28.如申請專利範圍第 26 項之液晶顯示模組，其中該第一扣合件係為一彈片，而該第一框架上與該彈片相對位置處具有一卡勾，用以與該彈片卡合。

29.如申請專利範圍第 26 項之液晶顯示模組，其中該第一扣合件為一卡勾，而該第一框架上與該彈片相對位置處具有一卡溝，用以與該彈片卡合。

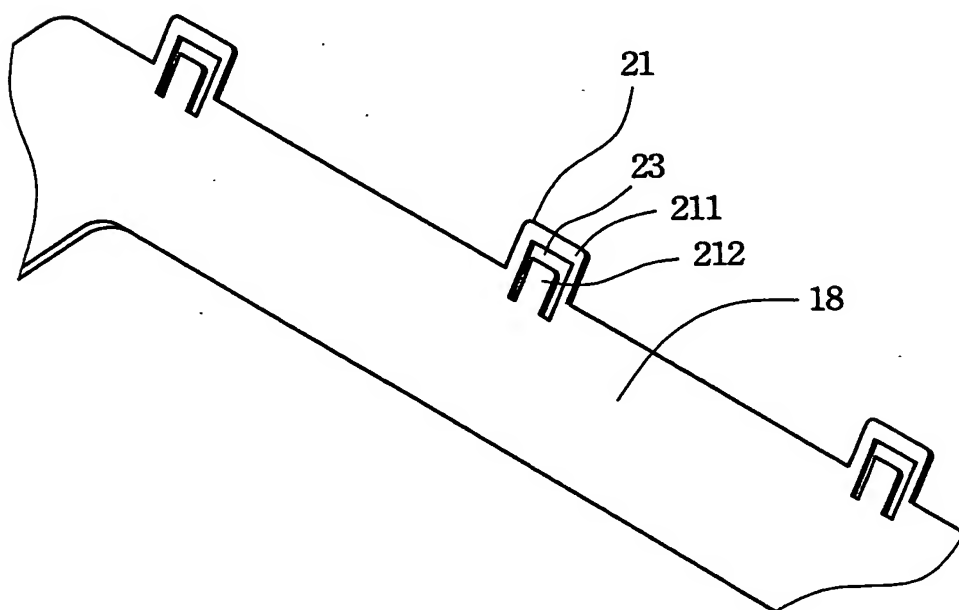
30.如申請專利範圍第 26 項之液晶顯示模組，其中該接地導電片之該第一端面與該第二端面係呈 90 度相交。



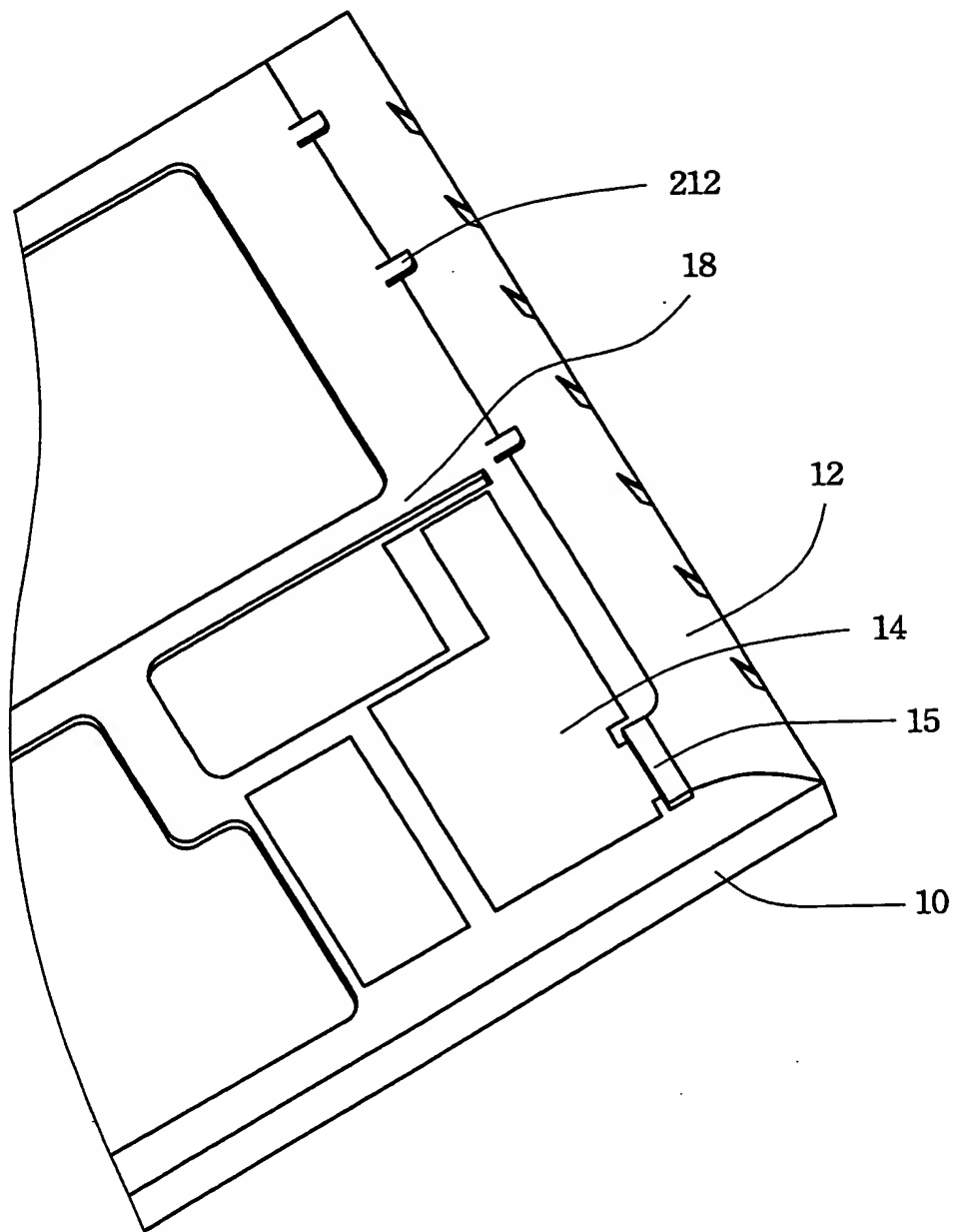
第 1 圖



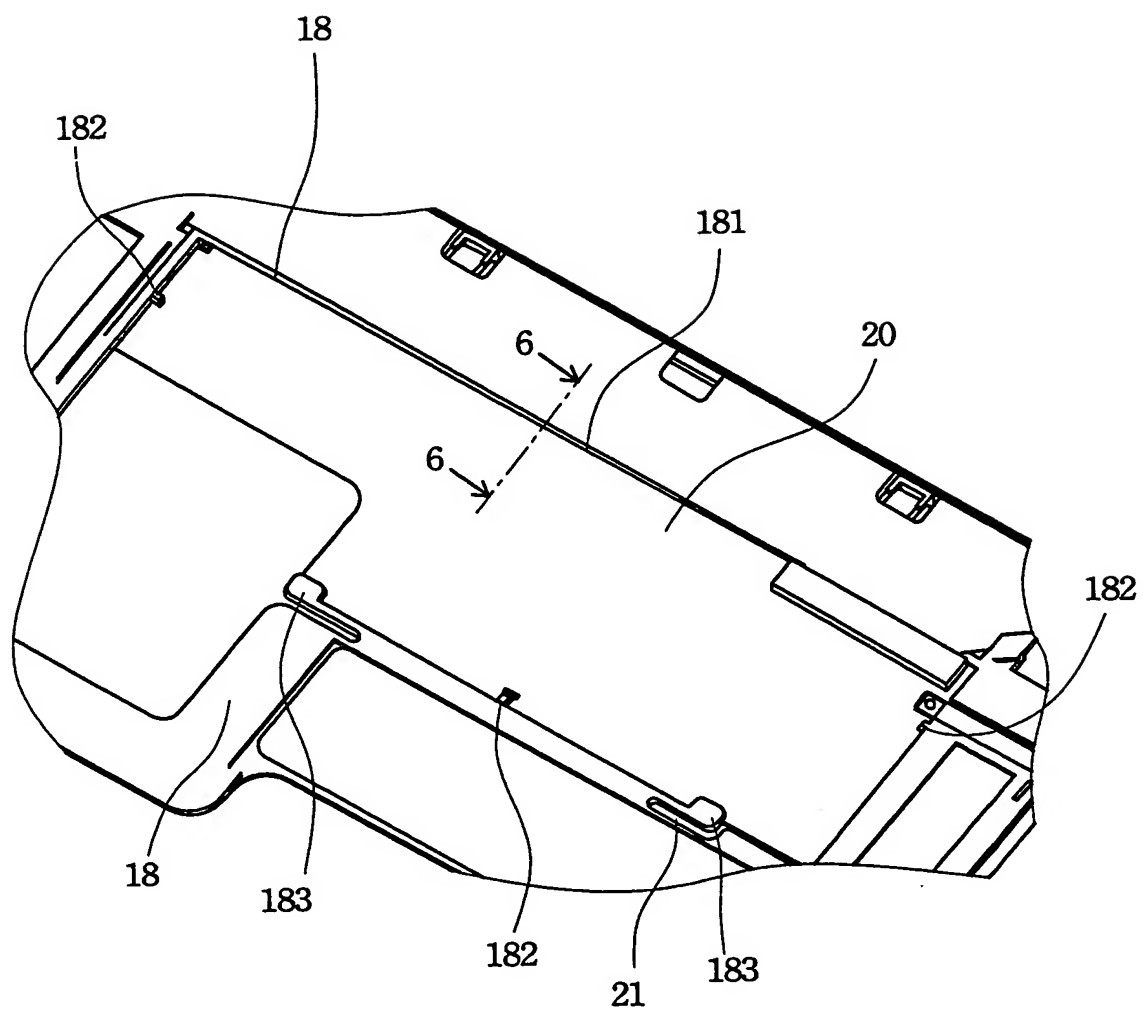
第 2 圖



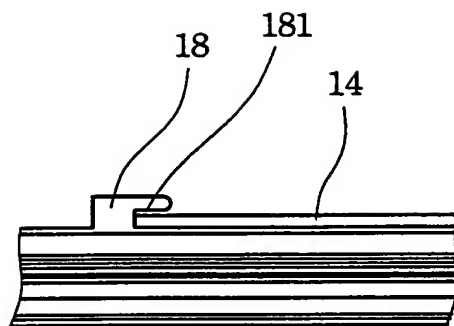
第 3 圖



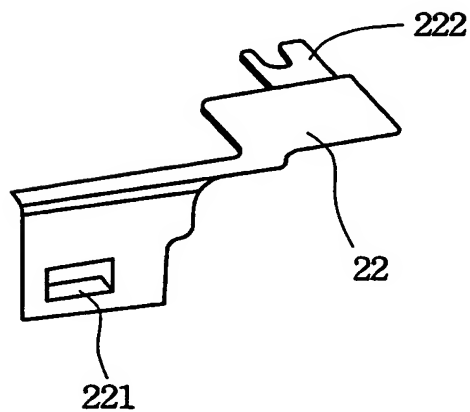
第 4 圖



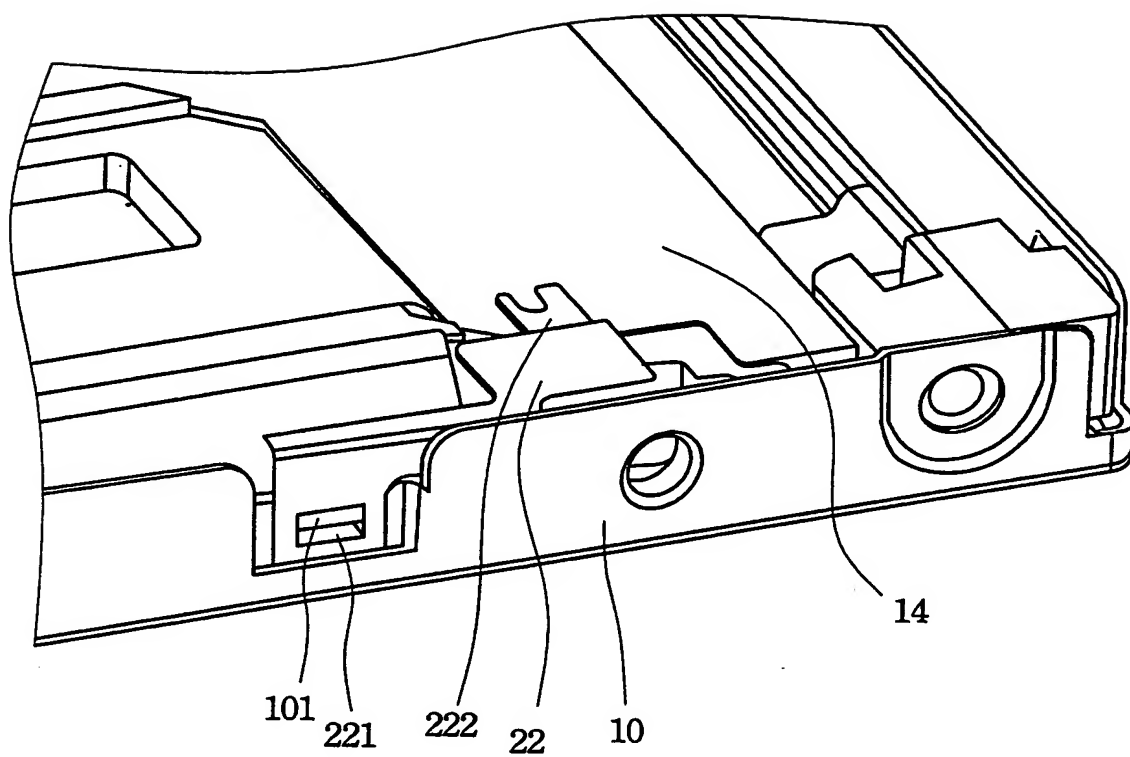
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖